

Calculer des effectifs et des fréquences													
Définition	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'effectif d'une valeur est le nombre d'individus qui ont cette valeur ■ L'effectif total est le nombre total d'individus de la population étudiée. C'est-à-dire la somme des effectifs. 												
Savoir-Faire	<p style="text-align: center;">Utiliser le vocabulaire des statistiques</p> <p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p> <p>La classe d'Alexandre est composée de 22 élèves. Il interroge ses camarades pour savoir à combien d'écrans (télévision, ordinateur, téléphone, tablette...) ils peuvent facilement accéder à leur domicile. Voici leurs réponses. Elles constituent une série statistique.</p> <p style="text-align: center;">3 – 5 – 1 – 4 – 2 – 3 – 3 – 2 – 4 – 4 – 5 – 1 – 3 – 3 – 2 – 5 – 4 – 4 – 3 – 2 – 2 – 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • La population étudiée est l'ensemble des élèves de la classe. • Les individus sont les élèves de la classe. • Le caractère étudié est le nombre d'écrans accessibles. Il est dit quantitatif car il prend différentes valeurs qui sont des nombres : 1, 2, 3, 4 ou 5. <p>On peut regrouper l'ensemble des données dans un tableau d'effectifs.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Valeur (nombre d'écrans)</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">1</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">2</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">3</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">4</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">5</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Effectif (nombre d'élèves)</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">2</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">5</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">7</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">5</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">3</td></tr> </table> <p>L'effectif de la valeur « 2 » est 5.</p>	Valeur (nombre d'écrans)	1	2	3	4	5	Effectif (nombre d'élèves)	2	5	7	5	3
Valeur (nombre d'écrans)	1	2	3	4	5								
Effectif (nombre d'élèves)	2	5	7	5	3								
Remarque	En ajoutant tous les effectifs, on retrouve bien l'effectif total : $2 + 5 + 7 + 5 + 3 = 22$												
Savoir-Faire	<p style="text-align: center;">Utiliser le vocabulaire des statistiques (2)</p> <p>Exemple 2 : Sur le tatami</p> <p>Dans un club de judo, les 32 judokas se répartissent de la façon suivante.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Valeur (catégorie)</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">Poussins</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">Benjamins</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">Minimes</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">Cadets</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">Juniors</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Effectif (nombre de judokas)</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">10</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">7</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">6</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">5</td><td style="padding: 2px; text-align: center;">4</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • La population étudiée est l'ensemble des 32 jeunes judokas. • Les individus sont les judokas. • Le caractère étudié est la catégorie. Il est dit qualitatif car il prend différentes valeurs qui ne sont pas des nombres : « Poussins », « Benjamins », « Minimes », « Cadets » et « Juniors ». 	Valeur (catégorie)	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors	Effectif (nombre de judokas)	10	7	6	5	4
Valeur (catégorie)	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors								
Effectif (nombre de judokas)	10	7	6	5	4								
Définition	La fréquence d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total.												
Remarque	Une fréquence peut s'exprimer sous forme décimale, fractionnaire ou en pourcentage.												
Savoir-Faire	Calculer une fréquence												

	<p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p> <p>► 7 élèves sur 22 ont répondu « 3 ». La fréquence de la valeur « 3 » est donc : $\frac{7}{22}$.</p> <p>Exemple 2 : Sur le tatami</p> <p>► Parmi les 32 judokas du club, 10 sont poussins.</p> <p>La fréquence des poussins est donc : $\frac{10}{32} = 0,21875$ et la fréquence en pourcentage : 21,875 %.</p> <table border="1" data-bbox="298 406 1456 579"> <thead> <tr> <th>Catégorie</th><th>Poussins</th><th>Benjamins</th><th>Minimes</th><th>Cadets</th><th>Juniors</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Effectif</td><td>10</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>32</td></tr> <tr> <td>Fréquence</td><td>0,3125</td><td>0,21875</td><td>0,1875</td><td>0,15625</td><td>0,125</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Fréquence (en %)</td><td>31,25</td><td>21,875</td><td>18,75</td><td>15,625</td><td>12,5</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Catégorie	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors	TOTAL	Effectif	10	7	6	5	4	32	Fréquence	0,3125	0,21875	0,1875	0,15625	0,125	1	Fréquence (en %)	31,25	21,875	18,75	15,625	12,5	100
Catégorie	Poussins	Benjamins	Minimes	Cadets	Juniors	TOTAL																							
Effectif	10	7	6	5	4	32																							
Fréquence	0,3125	0,21875	0,1875	0,15625	0,125	1																							
Fréquence (en %)	31,25	21,875	18,75	15,625	12,5	100																							
Remarque	La somme des fréquences est 1 et la somme des fréquences en pourcentage est 100.																												

Utiliser les indicateurs de position													
Définition	<p>La moyenne simple d'une série statistique est la somme des valeurs de la série rapportée au nombre d'individus, c'est-à-dire la somme des valeurs rapportée à l'effectif total.</p> <p>Pour calculer la moyenne simple d'une série statistique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • On additionne toutes les valeurs du caractère de la série • On divise la somme obtenue par l'effectif total de cette série. <p>Si x_1, x_2, \dots, x_n représentent les valeurs du caractère de la série alors $M = \frac{x_1+x_2+\dots+x_n}{n}$</p>												
Savoir-Faire	<p>Calculer une moyenne simple</p> <p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p> <p>► Le nombre moyen d'écrans par élève est d'environ 3, puisque :</p> $M = \frac{3+5+1+4+2+3+3+2+4+4+5+1+3+3+2+5+4+4+3+2+2+3}{22} = \frac{68}{22} \approx 3$												
Définition	<p>On considère la série statistique suivante :</p> <table border="1" data-bbox="260 1500 1260 1619"> <tr> <td>Valeur du caractère</td> <td>x_1</td> <td>x_2</td> <td>x_3</td> <td>....</td> <td>x_p</td> </tr> <tr> <td>Effectif</td> <td>n_1</td> <td>n_2</td> <td>n_3</td> <td>...</td> <td>n_p</td> </tr> </table> <p>L'effectif total est $N = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_p$</p> <p>La moyenne pondérée est $M = \frac{n_1x_1+n_2x_2+\dots+n_px_p}{p}$</p>	Valeur du caractère	x_1	x_2	x_3	x_p	Effectif	n_1	n_2	n_3	...	n_p
Valeur du caractère	x_1	x_2	x_3	x_p								
Effectif	n_1	n_2	n_3	...	n_p								
Savoir-Faire	<p>Exemple 1 : Dans la classe d'Alexandre</p> <p>► Si on part du tableau de valeurs, on obtient : $M = \frac{2 \times 1 + 5 \times 2 + 7 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 5}{22} = \frac{68}{22} \approx 3$</p>												